

## PERMASALAHAN 6



Sebuah warung membuat dua jenis smoothie:  
Smoothie X dan Smoothie Y.

Setiap hari tersedia 340 buah buah dan 290 liter susu.

Konsumsi bahan per 1 smoothie:

- Smoothie X membutuhkan 2 buah buah dan 1 liter susu.
- Smoothie Y membutuhkan 1 buah buah dan 3 liter susu.

Tentukan berapa banyak Smoothie X dan Smoothie Y yang dapat dibuat jika seluruh stok habis, dengan cara:

1. Hitung determinan matriks koefisien.
2. Cari invers matriks dan gunakan untuk menyelesaikan sistem.





# MEMAHAMI MASALAH

1

Apa yang diketahui dari soal ini dan apa yang ditanyakan?

Diketahui :

Ditanya :



## PEMODELAN MATEMATIKA

2

Bagaimana menyusun model matematikanya dalam bentuk persamaan dan matriks?

Bentuk Persamaan :

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} = \quad (Buah)$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} = \quad (Susu)$$

Bentuk Matriks :

$$= \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

Sehingga



## STRATEGI PENYELESAIAN

3

Hitung determinan matriks koefisien. Apakah matriks dapat diinverskan?

$$\det( ) = \begin{vmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{vmatrix}$$

$$= ( ) - ( )$$

$$= \quad - \quad =$$

Karena  $\det( ) =$  Maka Dapat diinverskan

4

Cari invers matriks  $M^{-1}$

$$M^{-1} = \frac{\begin{vmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{vmatrix}}$$





## STRATEGI PENYELESAIAN

5

Gunakan invers untuk menemukan  $x = M^{-1}b$ . Hitung nilai  $x_1, x_2$

$$x = M^{-1}b = \frac{\begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}}{\begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}} \begin{bmatrix} \square \\ \square \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} \text{Baris 1} &= ( \quad )( \quad ) - ( \quad )( \quad ) \\ &= ( \quad ) - ( \quad ) \\ &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Baris 2} &= ( \quad )( \quad ) - ( \quad )( \quad ) \\ &= ( \quad ) - ( \quad ) \\ &= \end{aligned}$$

Maka

$$x = \frac{\begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}}{\begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}} \begin{bmatrix} \square \\ \square \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square \\ \square \end{bmatrix}$$

Jadi  $x_1 =$  dan  $x_2 =$



## DISKUSI DAN REFLEKSI

6

*Apa arti nilai  $x_1$  dan  $x_2$  dalam konteks soal ?  
Verifikasi apakah hasil memenuhi persediaan*

$$x_1 =$$

$$x_2 =$$

Verifikasi penggunaan bahan (apakah cocok dengan stok) :

Buah =

Susu =

Jadi



## MENYIMPULKAN

7

Simpulkan langkah penting untuk menyelesaikan masalah ini dan syarat agar metode berlaku.

Langkah

Syarat

Kesimpulan